



臺南低碳城市的實踐經驗

謝承霖 稽查員
臺南市政府環境保護局

臺南現況與資源

Tainan Status Resources

臺南是臺灣最早開發的地區 擁有豐富山、海、平原自然資源及具歷史文化優勢

資源簡介

- 土地面積：2,192km²
- 人口：188萬人
- 公司登記家數：30,867家
- 商業登記家數：57,064家
- 勞動力：95.3萬人
- 勞動參與率為59.9%
- 溫室氣體排放：BSI查證
2010年2,619.67萬公噸
2011年2,447.48萬公噸



豐富天然資源

Abundant natural resources

- 三座水庫，水資源豐沛，供應全國**40%**用水
- 全臺唯一有**2**個國家級風景區及**1**座國家公園，及**2**處國際級濕地和**6**處國家級濕地
- 平均日照時數**2,181**小時/年

台南生活博物館

Tainan, a living
museum

22處國定古蹟、109處市定古蹟
Historical Heritages in Tainan



赤崁樓



鹿耳門
天后宮



鹽水八角樓



白河碧雲寺

Preservation & Revitalization of Historical

綠色科技

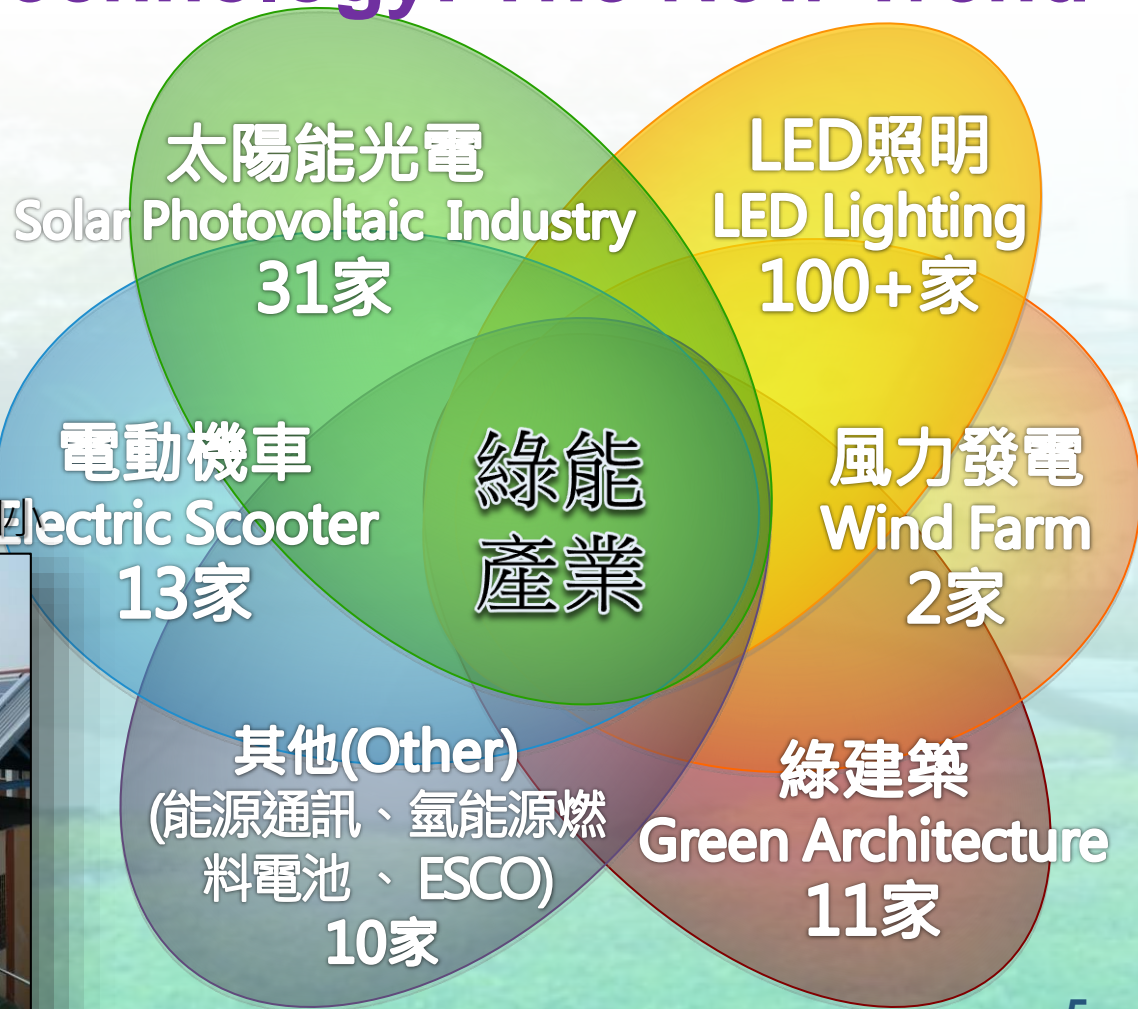
產業新勢力

Green Technology: The New Trend



陽光電城計畫

麻豆區培文國小



- 學校
- 公舍
- 工業區
- 社區
- 廠房
- 農業設施
- 公共運具

城市定位

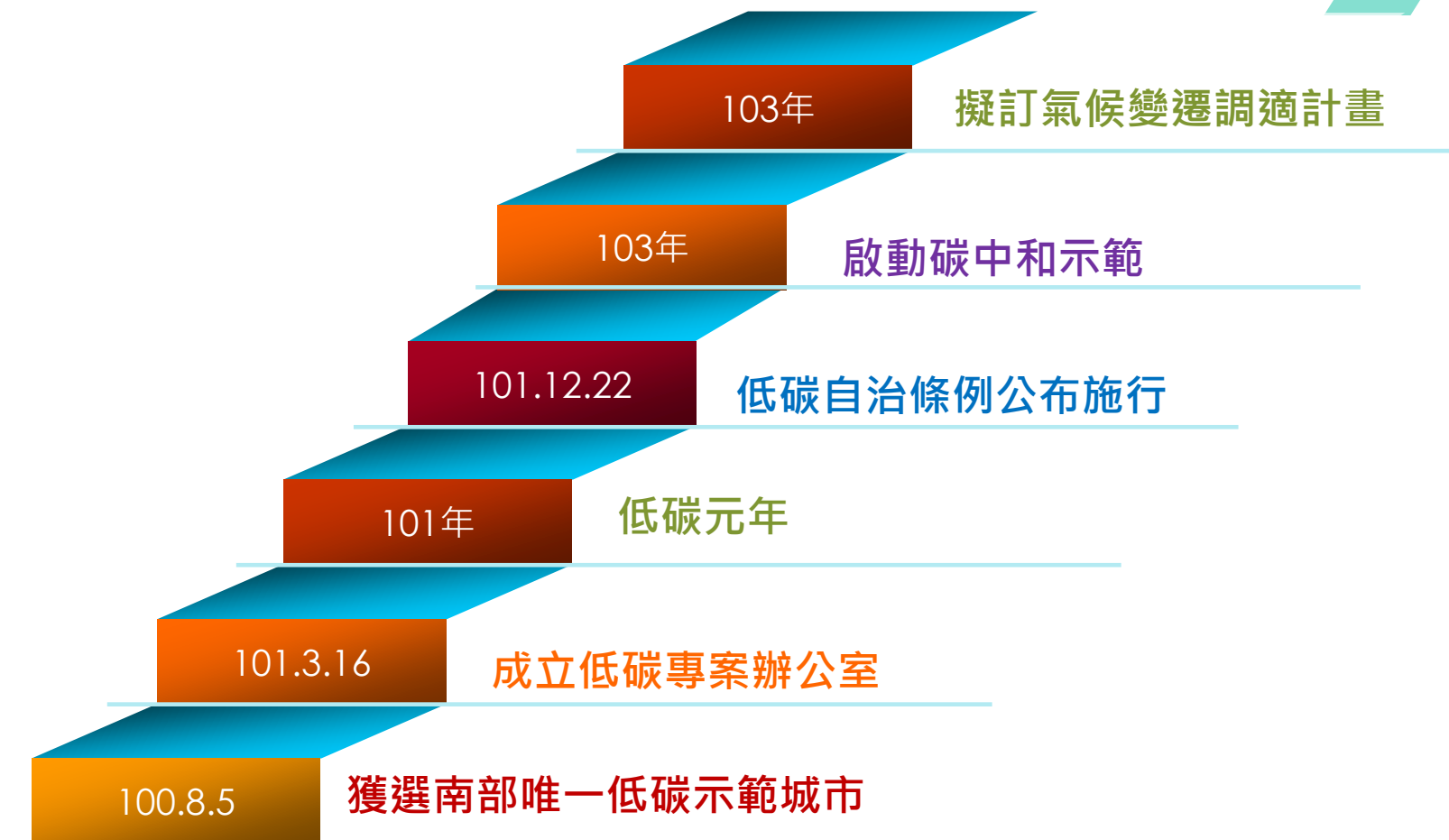
- 文化首都
- 科技新城
- 觀光樂園
- 永續低碳城市

一個適於做夢、幹活、戀愛、結婚，
悠然過日子的好地方





建構低碳城市



永續台南 低碳+韌性

韌性城市計畫

1. 災害
2. 水資源
3. 能源與經濟
4. 維生基礎設施
5. 海岸
6. 健康
7. 土地利用
8. 生物多樣性

低碳城市計畫

1. 資源循環
2. 節約能源
3. 低碳生活
4. 環境綠化
5. 低碳運輸
6. 低碳建築
7. 再生能源
8. 低碳校園



臺南市氣候變遷調適計畫

TAINAN CITY CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLAN

成立推動
平台組織

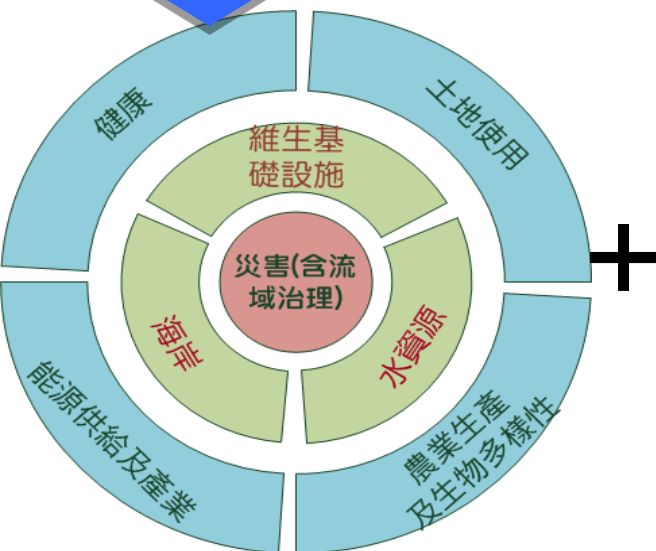
界定關
鍵領域

評估
脆弱度

調整既有
策略及計畫

規劃調適
策略及計畫

鎖定八大領域



提出遵循指引

地方氣候變遷調適計畫
規劃作業指引



地方政
府
氣候
變遷
因地
制宜
的
調
適
需
求

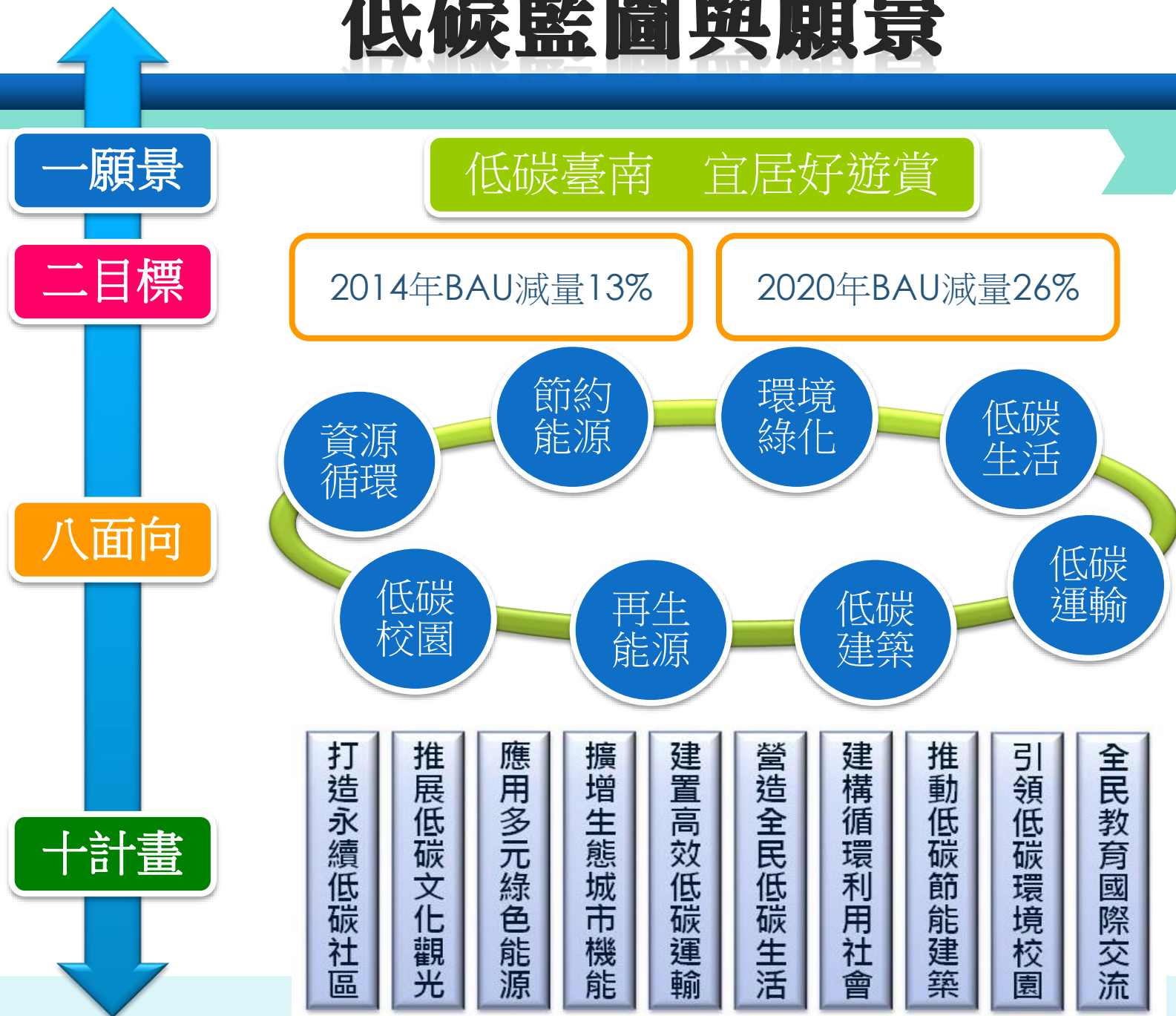
地方政
府
氣候
變遷
調
適
計
畫

成立低碳專案辦公室

101.3.16成立低碳城市專案辦公室，
進行市府低碳計畫整合與推動。

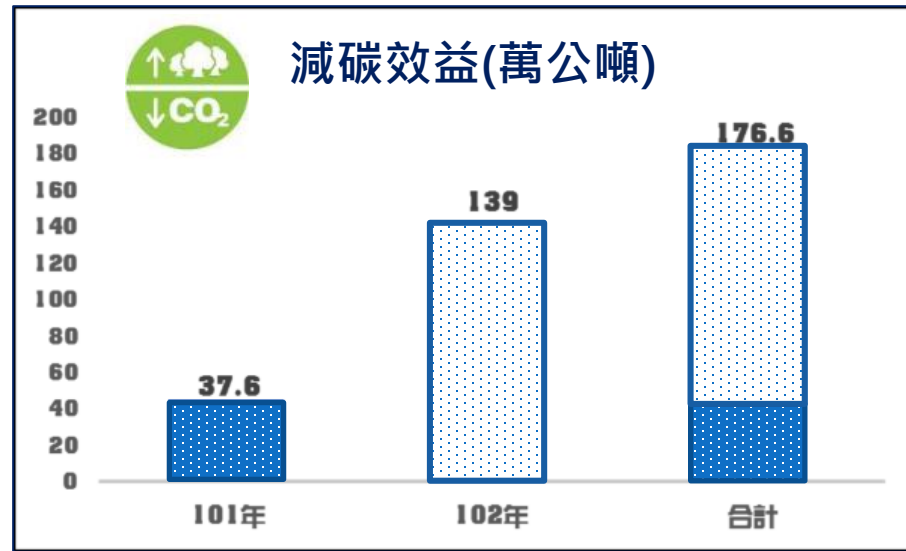
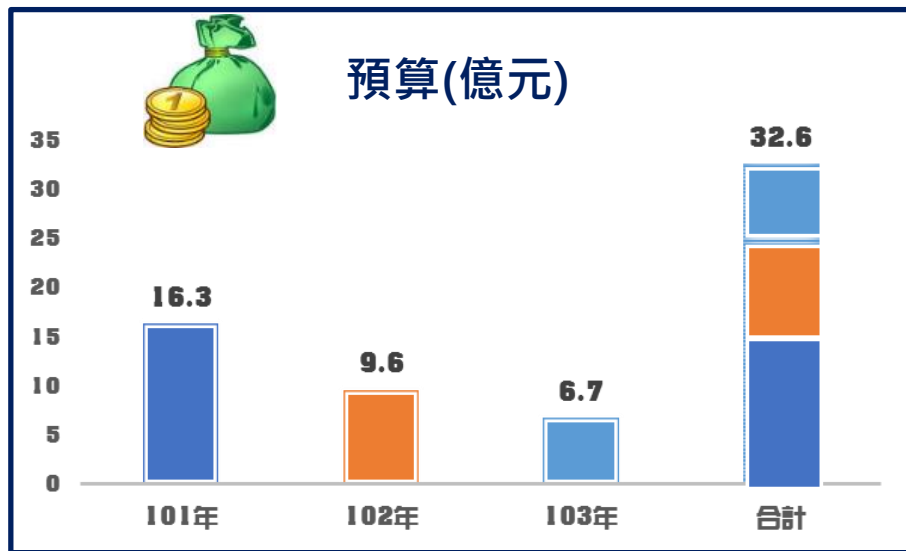


低碳藍圖與願景



建構低碳城市

三年投入預算32.6億元，減碳177萬公噸



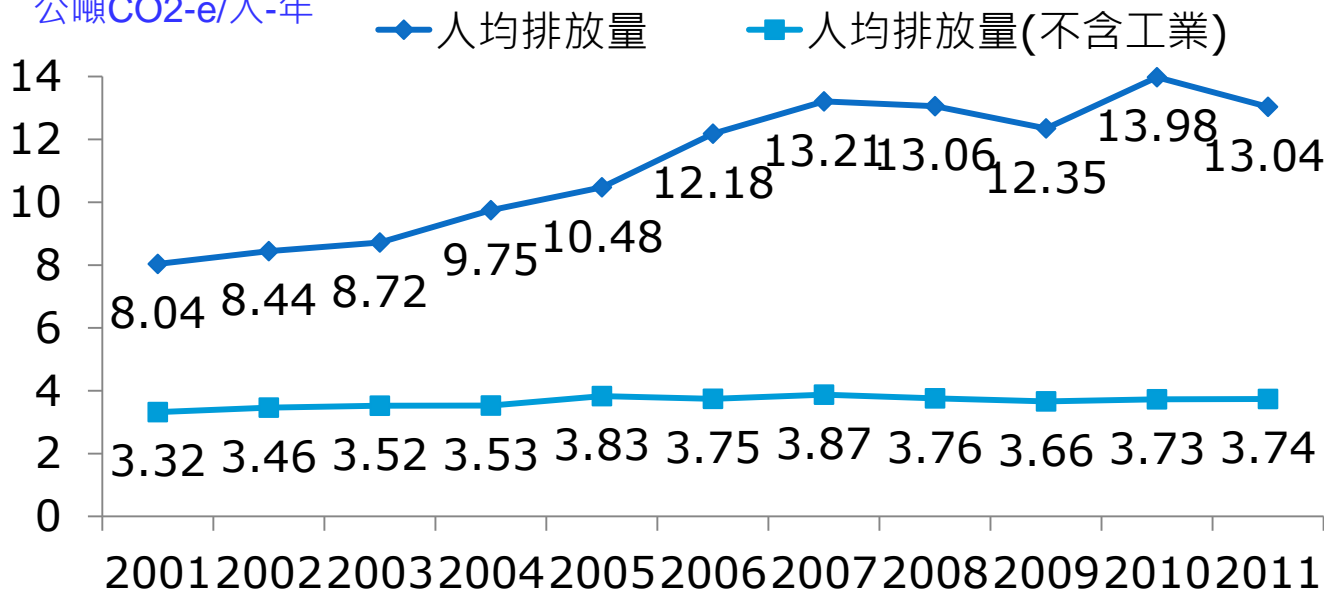
溫室氣體盤查



單位：萬噸CO₂e/年

年度	能源			工業製程	農業	林業*	廢棄物	總排放量
	住商	工業	交通					
2010	257.96	1,624.49	314.42	296.34	45.53	-38.12	80.93	2,619.67
2011	265.56	1,479.39	316.52	266.31	45.93	-38.15	73.76	2,447.48

*表碳匯能力，不納入總量

公噸CO₂-e/人-年



Opinion Statement

Greenhouse Gases Emissions
Verification Opinion Statement


This is to verify that: 臺南市政府
臺南
臺南市
安平區
水華路二段6號

Tainan City Government
No. 6, Sec 2, Yonghua Rd.
Anping Dist.
Tainan City 70801
Taiwan

Holds Statement No: GHGEV 609

Verification opinion statement
As a result of carrying out verification procedures, it is the opinion of BSI with limited assurance that:

- The Greenhouse Gas Emissions with the Tainan City Government including the GHG sources in geopolitical boundary for the period from 01/01/2010 to 31/12/2010 is 26,197 thousand tonnes of CO₂ equivalent (1噸=1,103.3公噸), including scope 1 emissions 14,564 thousand tCO₂ equivalent and scope 2 emissions 11,633 thousand tCO₂ equivalent.
- No evidences shown in material misstatements in meeting the principles as set out in Tainan City Government were revealed.
- Data quality was not considered unacceptable in meeting the principles as set out in ISO/CNS 14064-1:2006 and the Inventory Guideline for Determining Greenhouse Gas Emissions for Cities (行政院環保署轄中等城鎮溫室氣體盤查計算指引).

For and on behalf of BSI: 
Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu

Originally Issue: 12/03/2013 Latest Issue: 12/03/2013

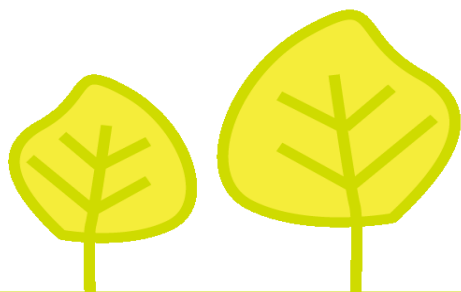
Page: 1 of 2

...making excellence a habit.™

The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not, in providing this Opinion Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or for any person by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by the British Standards Institution of information presented to it by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, the British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise by virtue of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above named client only.



十大建構計畫



TAINAN
LOW
CARBON
CITY



十大低碳建構計畫減碳歷程

101年建構計畫		102年建構計畫		103年建構計畫1-6月成果		
計畫名稱	減碳量	計畫名稱	減碳量	計畫名稱	減碳量	固碳量
低碳社區	-	打造永續低碳社區	570	打造永續低碳社區	0	0
低碳觀光	30	推展低碳文化觀光	3,334	推展低碳文化觀光	510	-
綠色能源	18,834	應用多元綠色能源	9,286	應用多元綠色能源	5,125	-
生態城市	3,990	擴增生態城市機能	2,434	擴增生態城市機能	-	78.9
低碳運輸	5,822	建置高效低碳運輸	5,265	建置高效低碳運輸	4,053	8.1
低碳生活	125,457	營造全民低碳生活	16,418	營造全民低碳生活	51	-
循環社會	141,684	建構循環利用社會	116,699	建構循環利用社會	339,550	0.1
低碳建築	-	推動低碳節能建築	-	推動低碳節能建築	-	-
低碳校園	併低碳生活	引領低碳環境校園	1,193,354	引領低碳環境校園	0	-
規章教育	-					
綠色整治	79,747	全民教育國際交流	-	全民教育國際交流	-	-
國際城市	-					

打造永續低碳社區-九份子重劃區(地政局)

- 社區為城市之核心，低碳城市成功之重要因素為低碳社區順利推動，低碳社區可提昇居住品質，及環境機能並可凝聚社區意識。

➤ 103年九份子重劃區改善措施

1. 預計新植喬木1,619棵。
2. 預計新植灌木22,533株。
3. 建造裝置容量9.6kW的太陽能板涼亭。
4. 預計裝設122盞LED景觀燈，每年節省用電度數約26,061度。

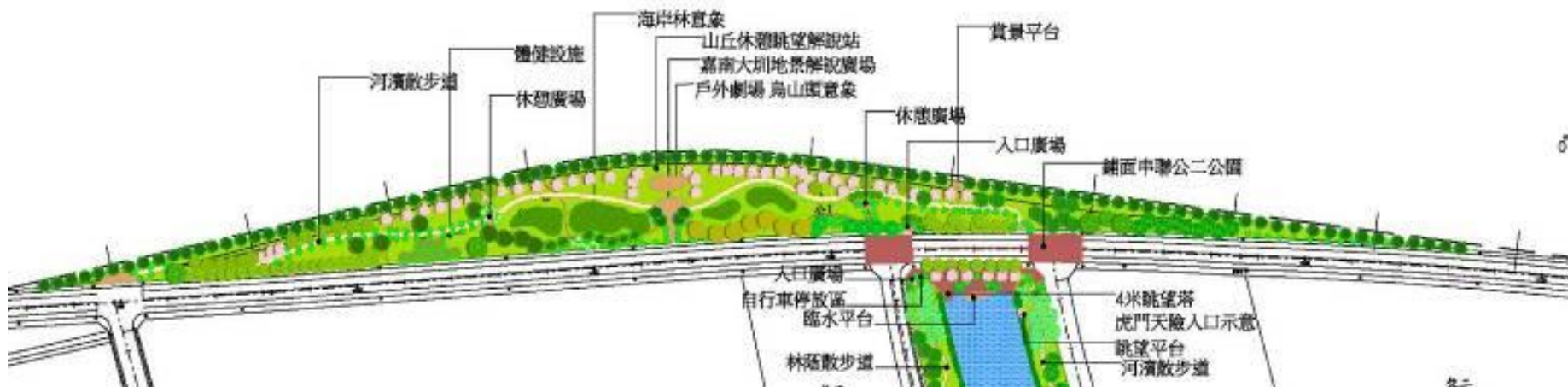


101~102年

減碳570公噸

1.九份子低碳示範社區

2.低碳社區



打造永續低碳社區-低碳示範社區(地政局)

南區金華社區



營造社區環境生態綠美化



再生能源替代石化燃料



雨水截留系統資源循環
花木澆灌再利用



閒置空間再利用

後壁區土溝社區



閒置空地再利用與美化
進行多樣物種復育



生態景觀水池、營造口袋
公園，創造居民休閒空間



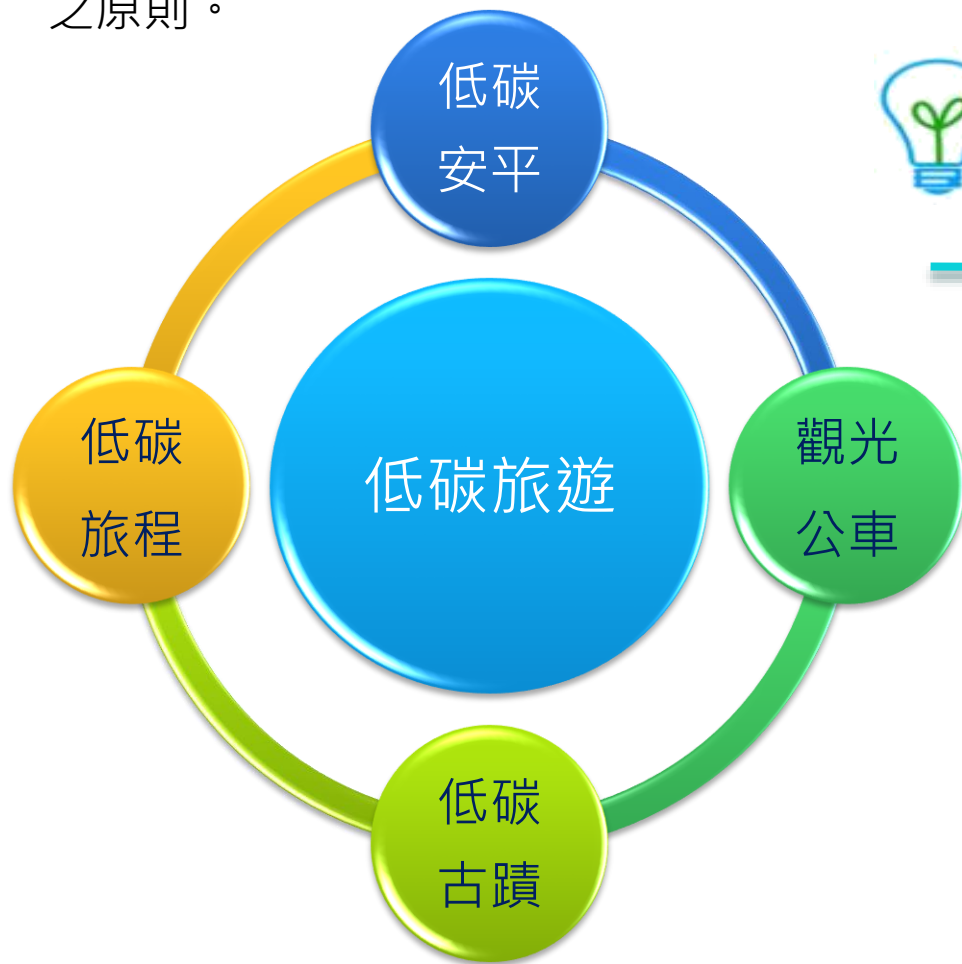
推動農村美術館、聚落改
造、結合藝術與生活環境



舊建築再利用：將廢棄豬
舍改造為農民市集據點

推展低碳文化觀光(觀旅局)

- 本市因文化觀光帶來許多市民與外來遊客來此休憩、觀光產生大量用水、用電及垃圾量，故在低碳城市計畫中推展低碳文化觀光，期本市於發展觀光產業之同時兼顧低碳之原則。



101~102年

減碳3,364公噸



推廣88、99觀光公車

推展低碳文化觀光(觀旅局)

- 低碳旅程

- 推廣散步行程-府城歷史散步
- 推廣散步行程-安平老街巡禮

- 觀光公車

- 推廣88、99觀光公車
- 低碳古蹟



應用多元綠色能源(經發局)



應用多元綠色能源(經發局)

➤ 陽光電城

1. 同意備案件數全國第一，設置容量達56.6MW，減碳量約等同125個臺南公園。

陽光屋頂



新市區民宅

陽光公舍



六甲區六甲市場

陽光校園



鹽水國中

農業大棚



聖本篤牧場 (雞舍)

綠色廠房



永康區南楓模具公司

陽光社區



安南區安東庭園社區

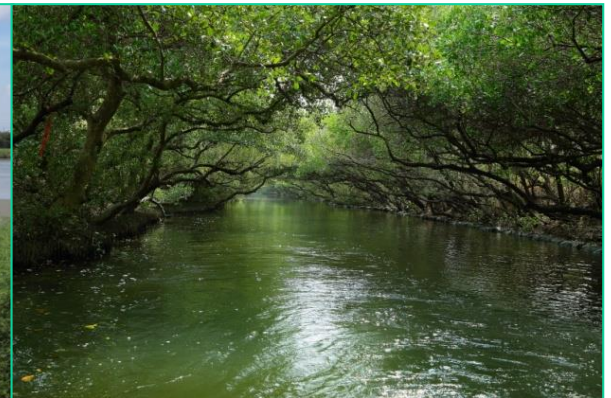
擴增生態城市機能(農業局)

- (一)濕地固碳
- (二)鄰里公園及建構林蔭大道
- (三)台南山海圳綠道計畫
- (四)巧佈點及好望角



101~102年

減碳55,803公噸



擴增生態城市機能(農業局)

打造山海圳綠道

山海圳綠道預計於103年底全面完工，一路延伸到烏山頭水庫，全長45公里，預計引領另一波自行車風潮。



建置高效低碳運輸(交通局)



101~102年

減碳11,088公噸

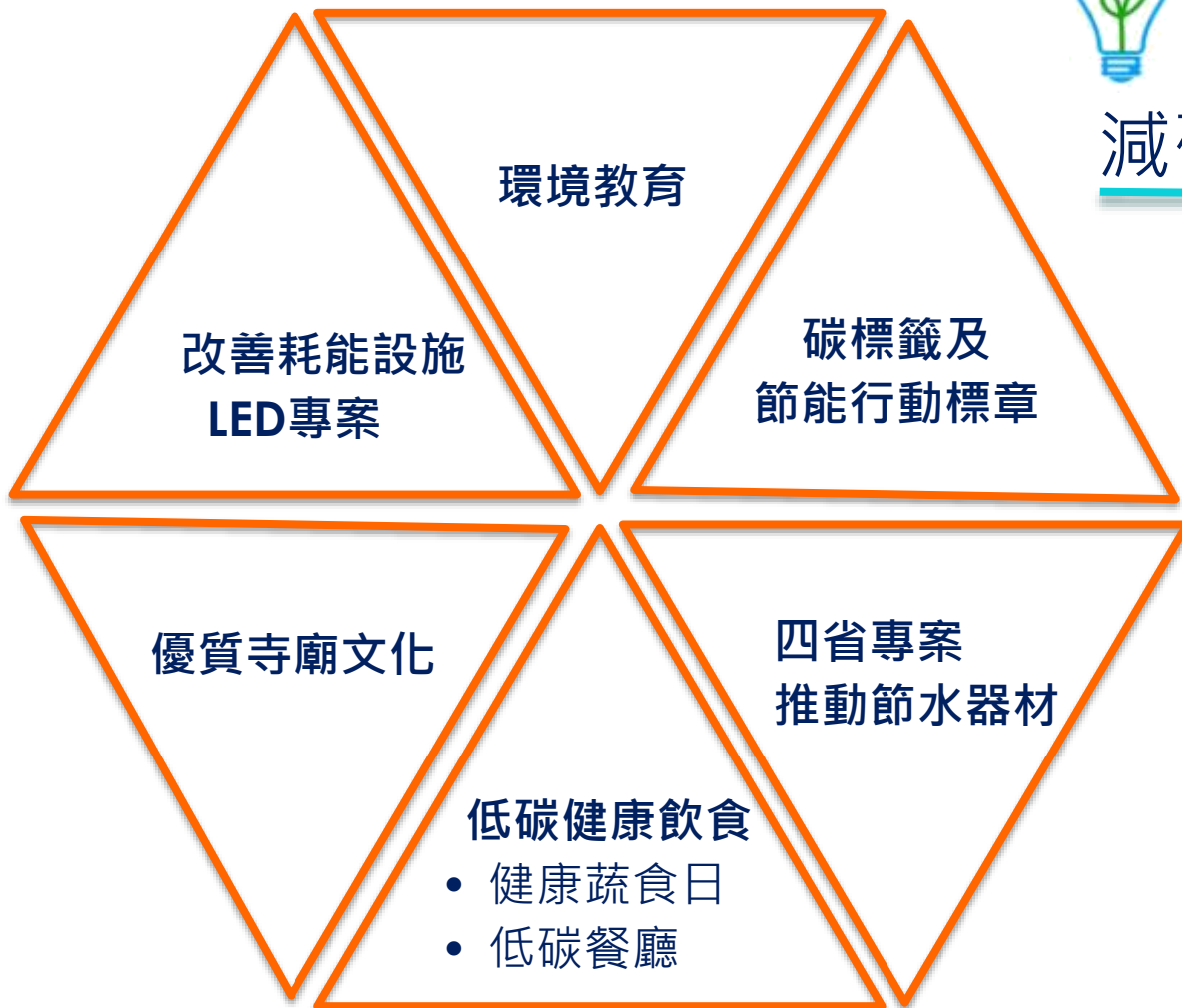


營造全民低碳生活(環保局)



101~102年

減碳14萬1,861公噸



- 連續兩年榮獲地方推動節能減碳績效評比全國特優縣市實施每週一日蔬食日績優縣市
- 榮獲102年經濟部「夏月、節電中」競賽全國節電優良第二名縣市

營造全民低碳生活(環保局)

➤ 101年臺南市輔導碳標籤產品

樂活好米



碳標字第〇〇〇〇號
每包(1公斤)
<http://www.epa.gov.tw>

烏魚子



碳標字第〇〇〇〇號
每包(1公斤)
<http://www.epa.gov.tw>

虱目魚Q餅



碳標字第〇〇〇〇號
1包/(60g)
5包盒裝碳足跡排放量1.3kg
<http://www.epa.gov.tw>

紅磚布丁



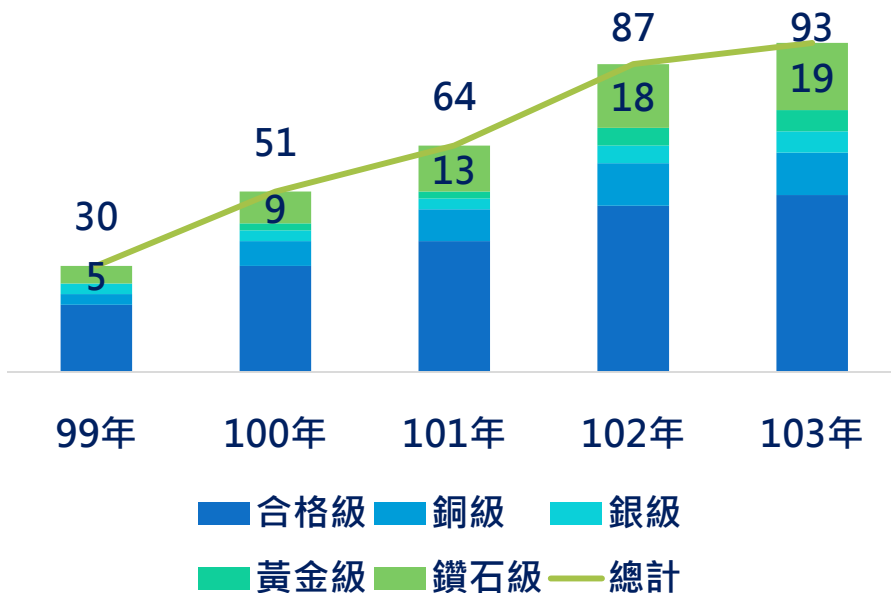
碳標字第1302106001號
每個(150g, 含PE及PP包材)
10入盒裝碳足跡排放量3.4kg
<http://www.epa.gov.tw>

推動低碳節能建築-綠建築標章推廣(工務局)

➤ 綠建築標章：

鑽石級綠建築19座，全國最多 (全國共57座)

綠建築93座 (全國共948座)



南科實驗中學



成大魔法學校



台達電綠建築

引領低碳環境校園(教育局)



101~102年

減碳1,193,353公噸

低碳示範校園標章認證
訂定5項指標:

1. 節電
2. 水資源
3. 資源循環
4. 永續綠校園
5. 低碳校園生活



低碳示範學校

資源
回收站

低碳校
園認證

校園
零怠速

資源分享
媒合平台

學校午餐
在地食材

落葉
堆肥區

節電節水
產能設施

引領低碳環境校園-低碳校園標章(教育局)

- 推動低碳環境校園，除能進行有效之減碳外，無形中並可將低碳概念深植於學生心中並身體力行，進而將低碳城市之概念拓展至40萬個家庭，影響效益既深且廣，帶動全民共同打造低碳家園。

低碳校園標章制度

103年1-6月共有90所學校申請



2012.11.21
2013.11.21
節能校園標章



2012.11.21
2013.11.21
低碳生活校園標章



2012.11.21
2013.11.21
水資源校園標章



2012.11.21
2013.11.21
資源循環標章標章



2012.11.21
2013.11.21
永續綠校園標章



飛番掛牌

取得五個低碳校園標章後，
可申請第六塊飛番掛牌

引領低碳環境校園-永安國小碳中和(教育局)

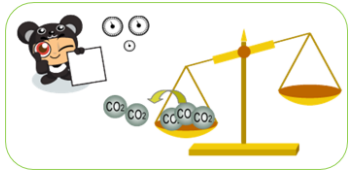
項目	執行狀況
安裝至少26.7KW之太陽能板	太陽能板裝設晶矽及薄膜混合，共31.875 KW，103.10.31啟用
汰換熱水器為飲水機	將原本耗能較高的熱水器更換為飲水機。
耗能燈具汰換至少50個(組)	將原校長室及辦公室28W之T5燈管，更換為T5型9W LED燈管。
設置電力監控系統	已完成辦公室與教室之電力監控系統，持續監控量測及比較分析。

◆ 碳中和的步驟

1. 盤查 了解自己的碳足跡



2. 減量 進行碳減量措施



3. 抵換 抵換無法降低的碳排放



103.10.30 碳中和啟動典禮



監控設備





簡報結束
敬請指教

